



빛 추적 로봇

준비물

키트

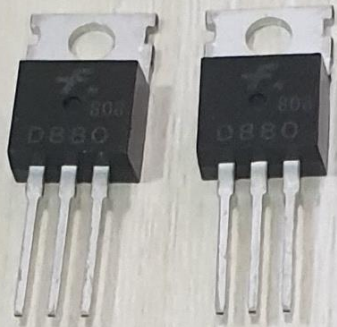
- 브레드보드
- 점퍼핀
- 트랜지스터
- 가변저항
- 3P 스위치
- CdS
- 드라이버
- 지지대
- DC모터
- 전지
- 전지끼우개
- 양면테이프
- 비닐관
- 빨대

추가 준비물

- 가위
- 테이프
- 손전등
(or 스마트폰 플래시라이트)

준비물

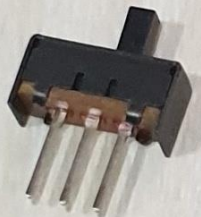
트랜지스터



CdS



3P 스위치



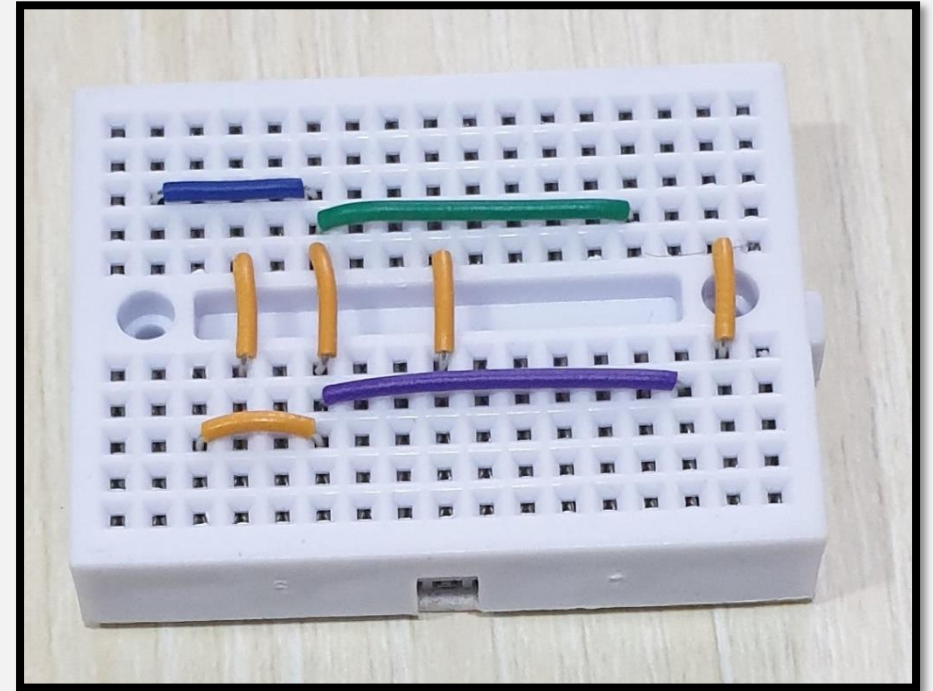
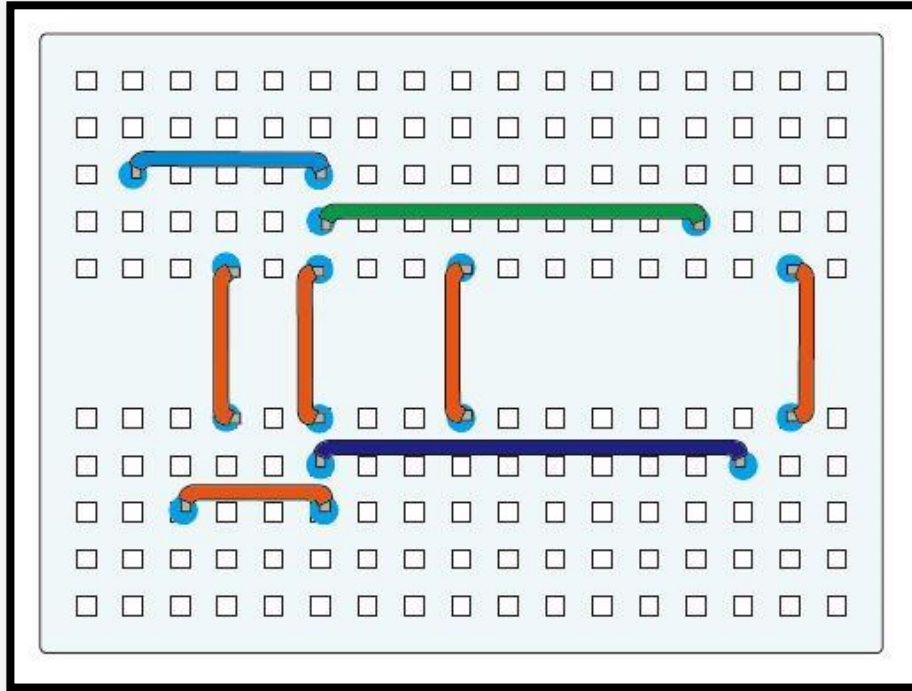
가변저항



PART1

회로 만들기

아래와 같이 브레드보드에 점퍼핀을 끼웁니다

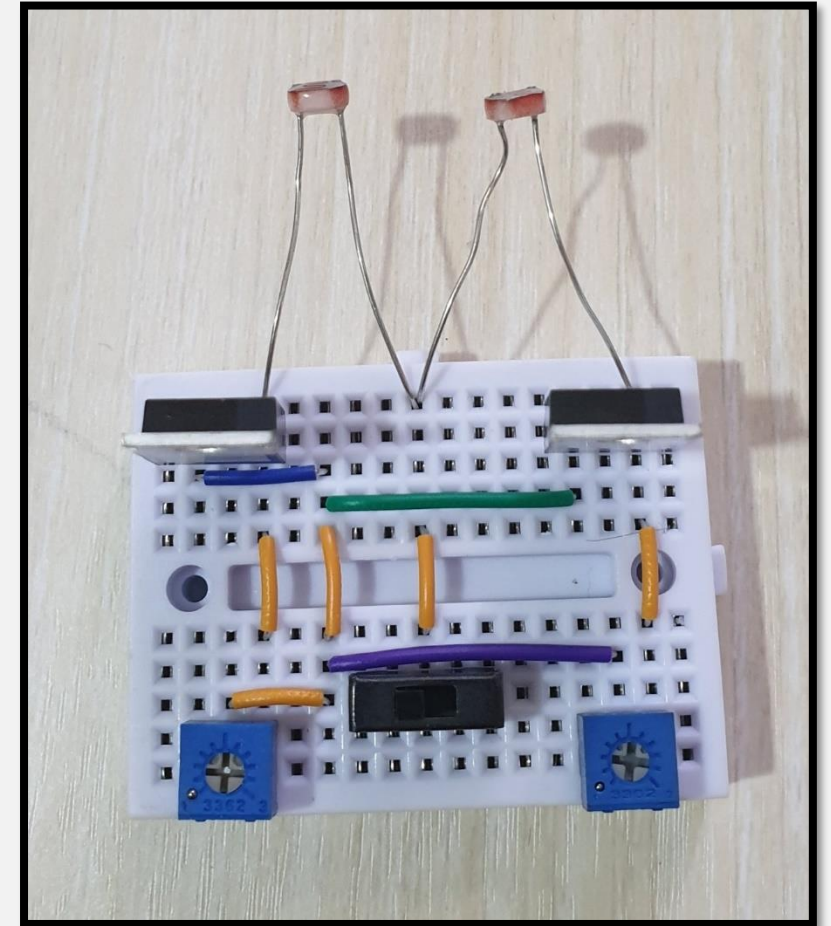
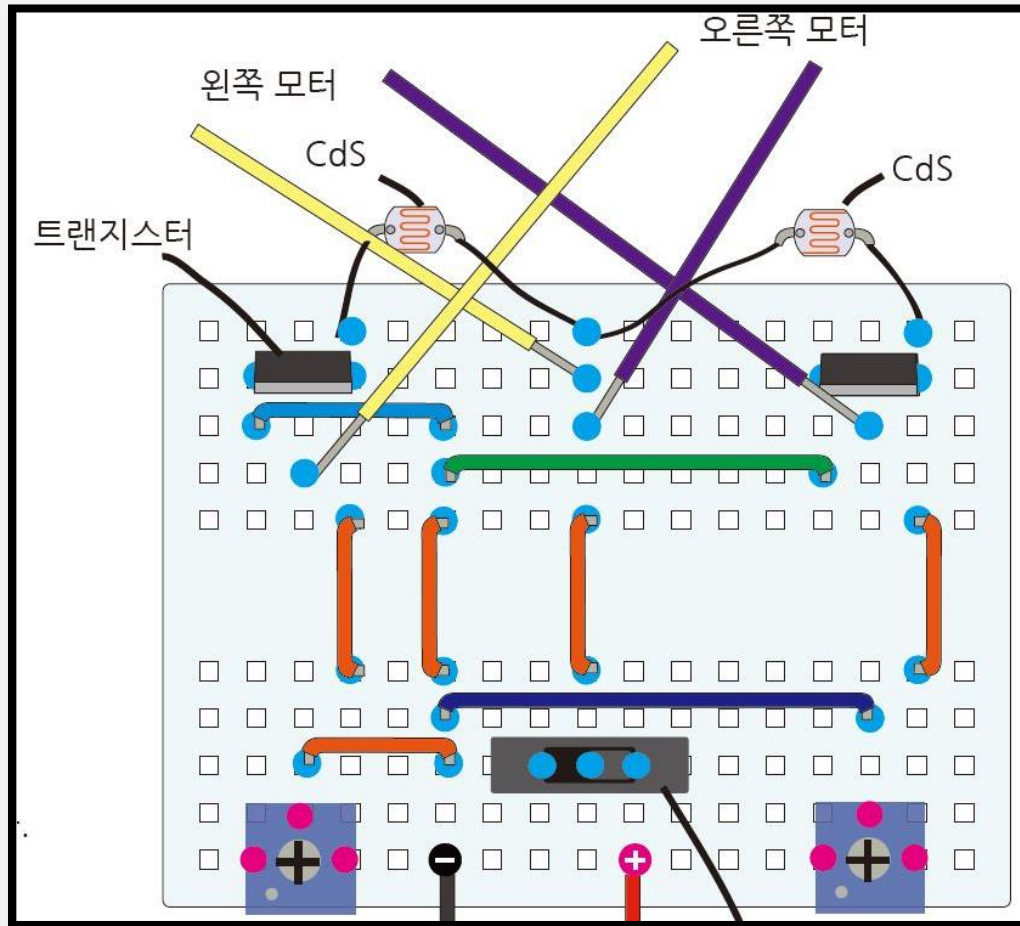


- 점퍼핀은 ㄷ자로 구부려 끼웁니다

PART1

회로 만들기

아래와 같이 브레드보드에 소자들을 끼웁니다

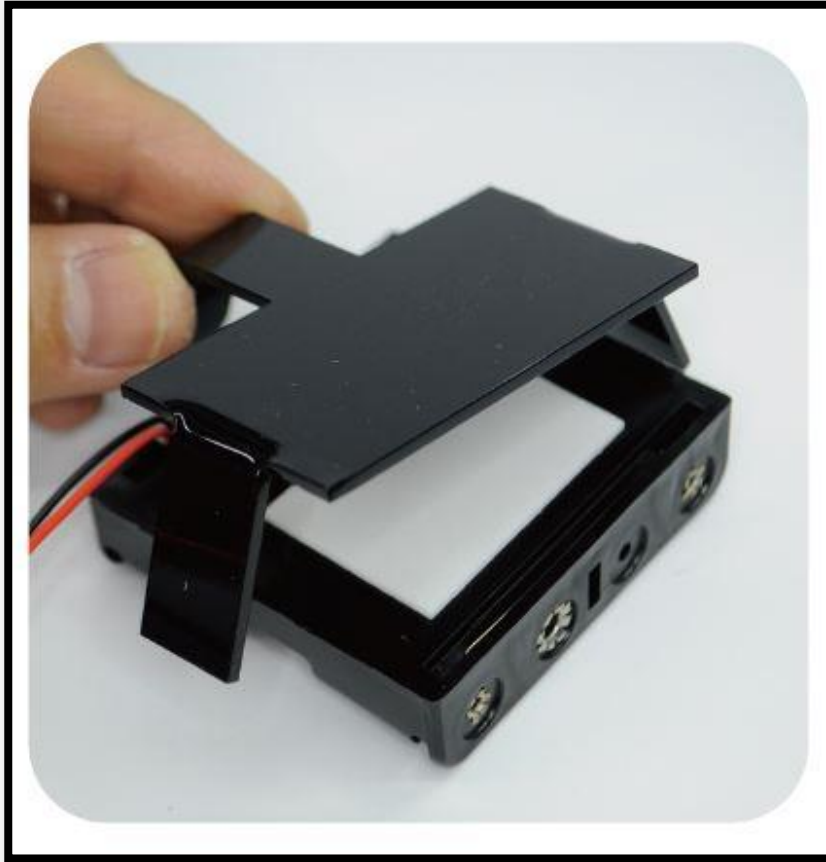


- 상단의 모터, 하단의 - (검정색 선), + (빨간색 선)은 아직 연결하지 않습니다
- 트랜지스터의 은색 면이 바라보는 방향에 유의합니다

PART2

본체 만들기

전지끼우개에 양면테이프로 지지대를 붙입니다



- 양면테이프를 추후에 또 사용하므로 일부만 잘라 붙입니다

PART2

본체 만들기

두 모터에 각각 비닐관을 씌워 자릅니다

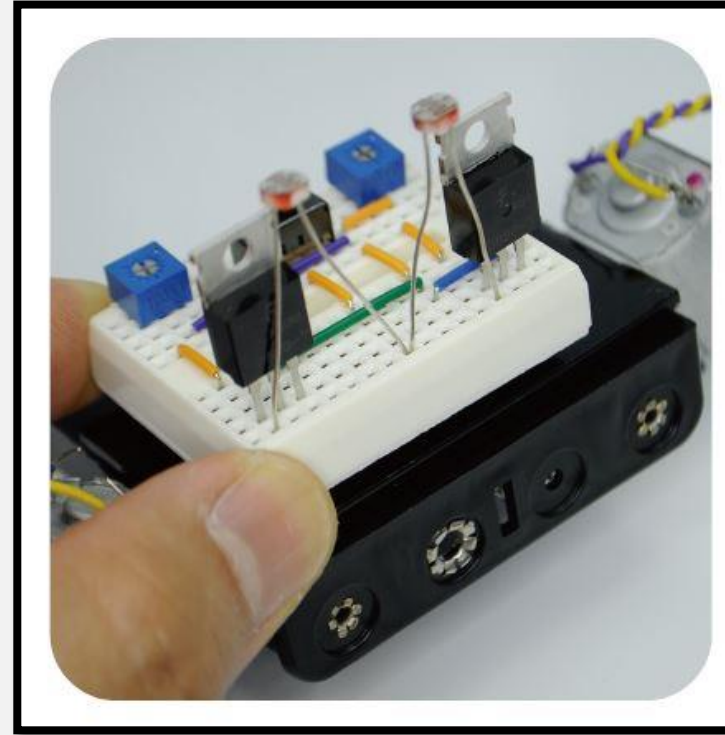
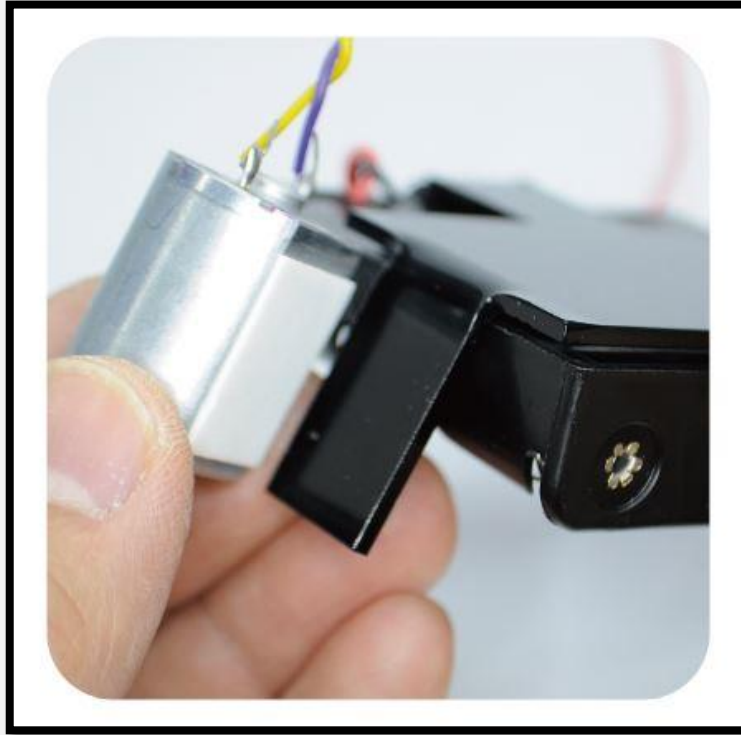


- 비닐관이 2mm 가량 튀어나오도록 합니다

PART2

본체 만들기

지지대에 양면테이프로 모터와 브래드보드를 붙입니다

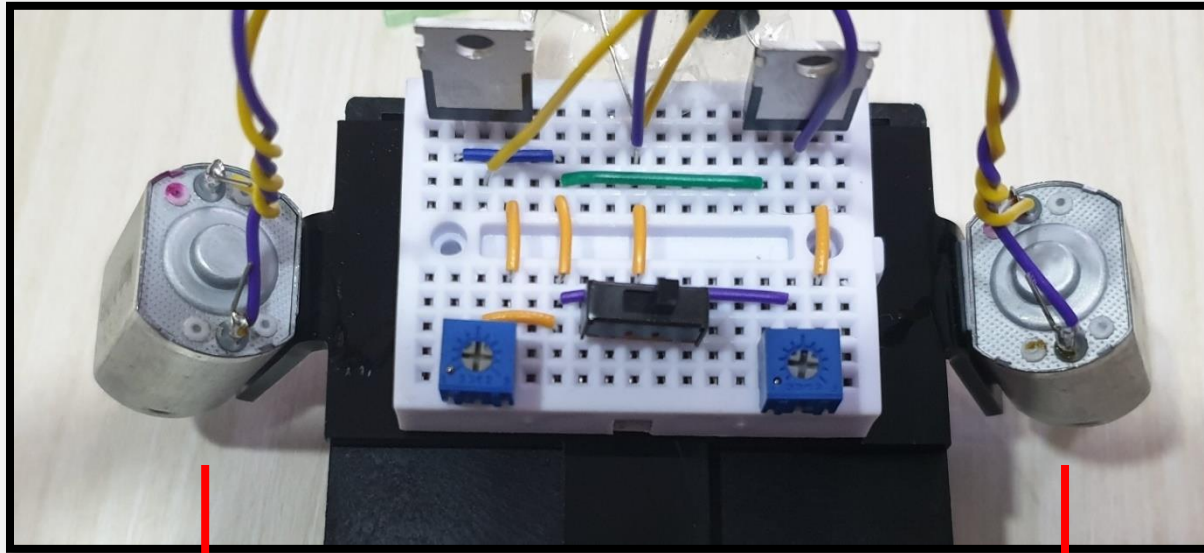


- 모터는 글자(Made in China)가 보이도록, 회전부를 아래로 하여 붙입니다
- 브래드보드에는 이미 양면테이프가 부착되어 있습니다

PART2

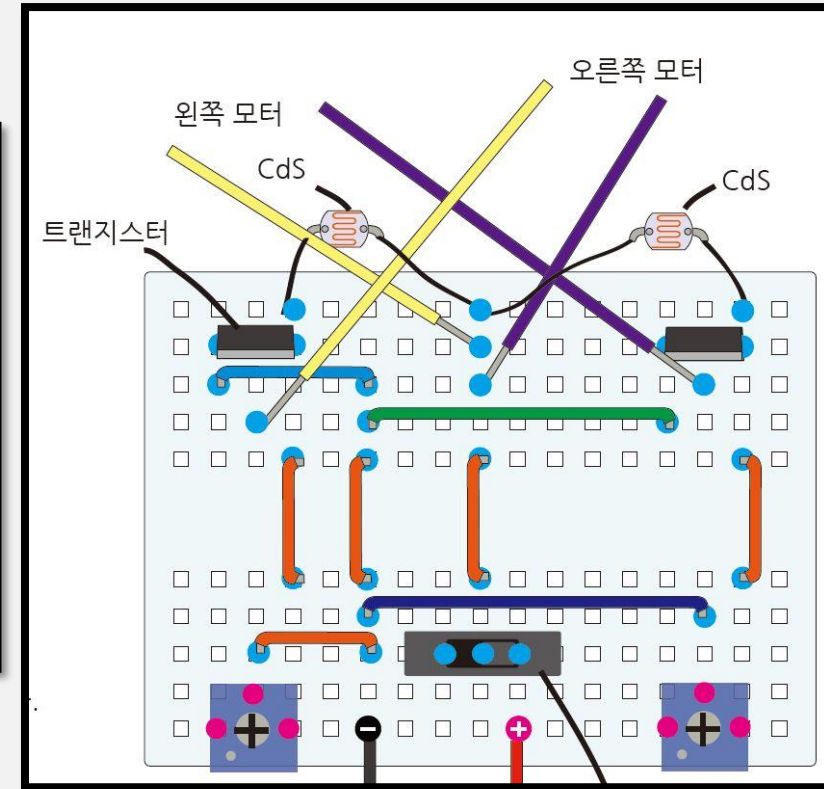
본체 만들기

모터의 전선을 브레드보드에 연결합니다



오른쪽 모터

왼쪽 모터

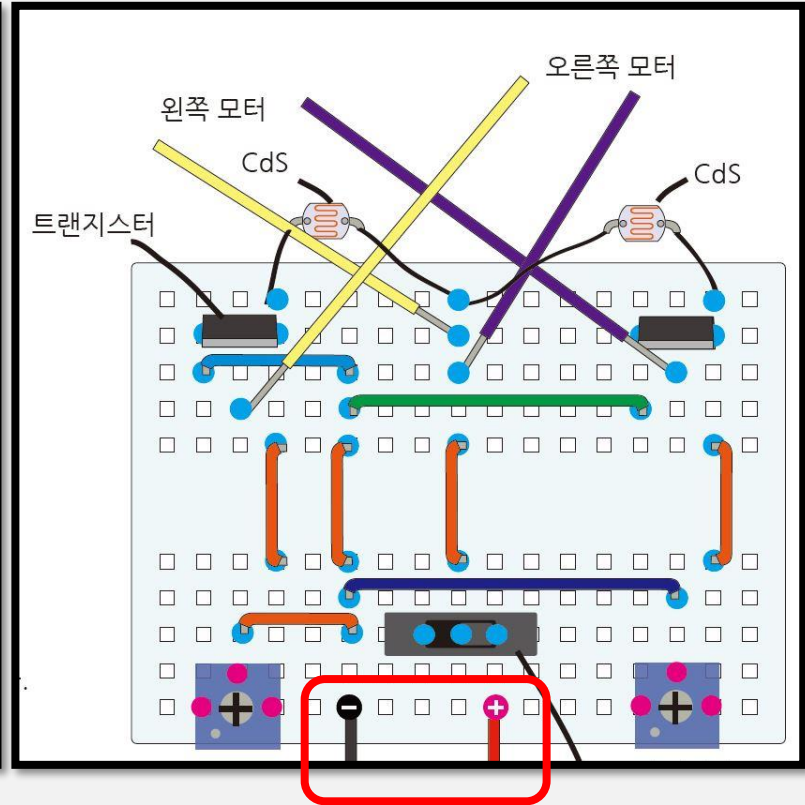
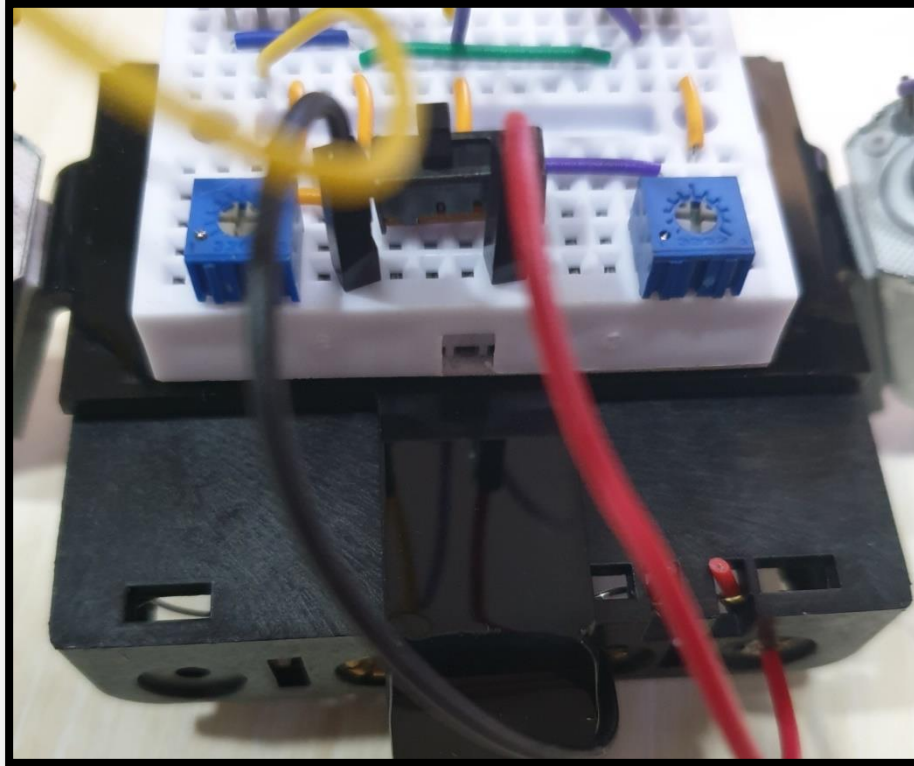


- 우측 사진을 참고하여 올바른 위치에 전선을 끼웁니다
- 좌측 사진은 로봇의 후면에서 바라본 것으로, 우측 사진과는 오른쪽과 왼쪽이 반대임에 유의합니다

PART2

본체 만들기

전지끼우개의 전선을 브레드보드에 연결합니다

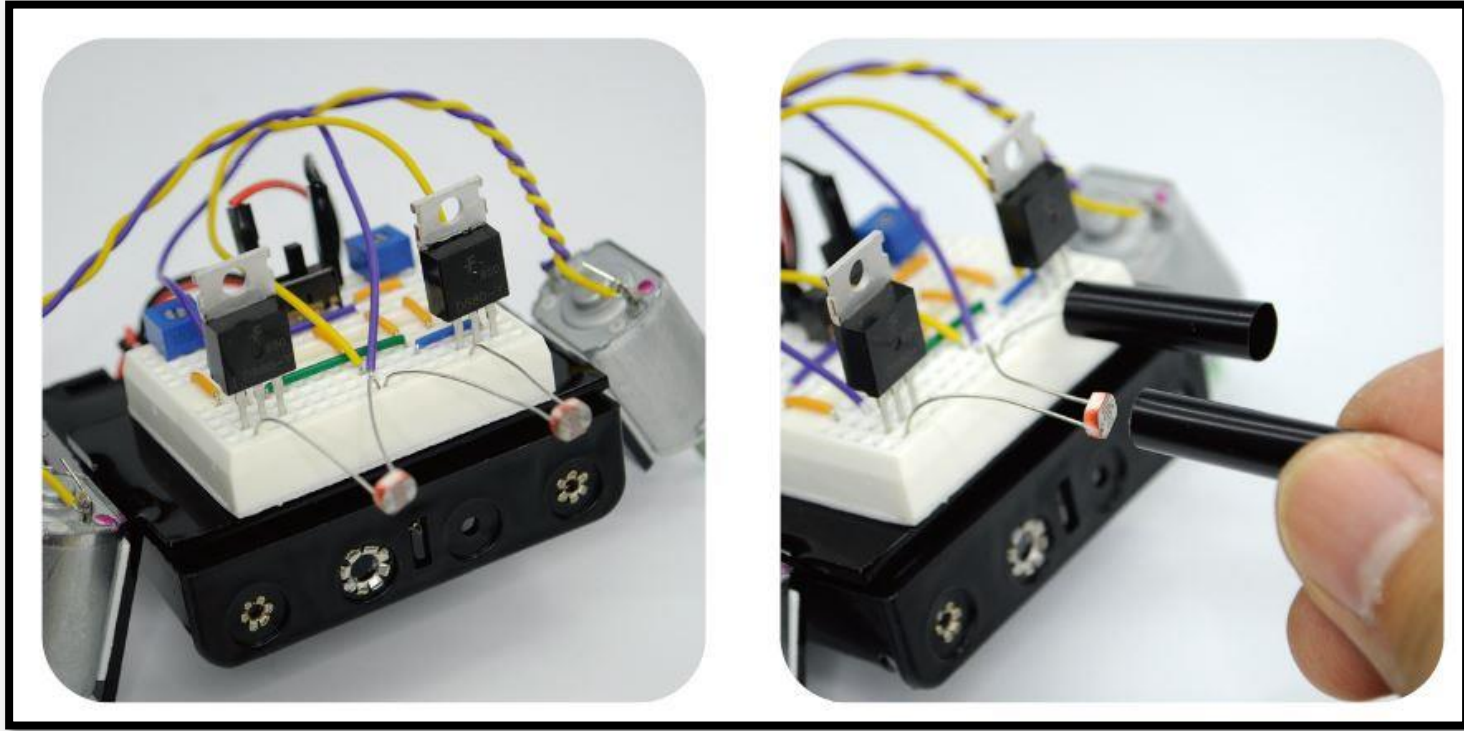


- 검정색 전선이 우측 사진의 - / 빨간색 전선이 우측 사진의 +입니다
- 3P 스위치의 핀의 위치에 유의하여 끼웁니다

PART2

본체 만들기

CdS를 앞쪽으로 구부려 검정 빨대를 끼웁니다

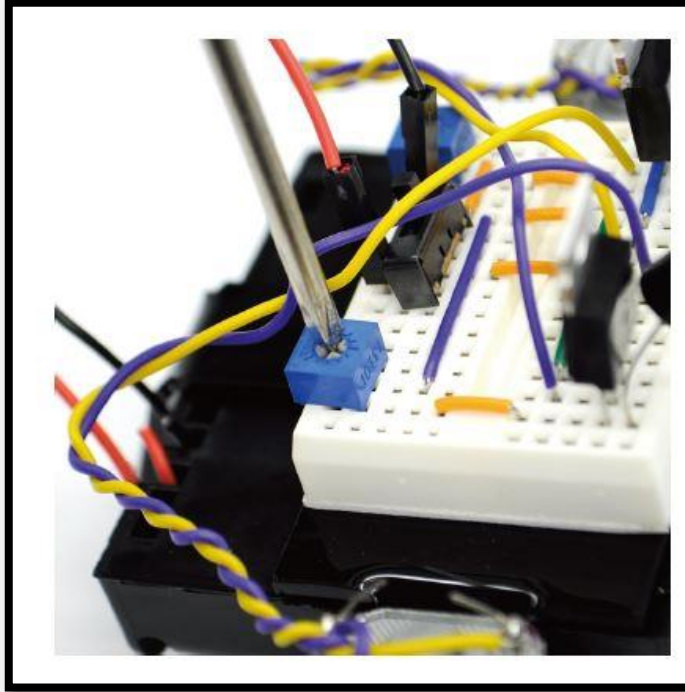


- 검정 빨대가 CdS보다 조금 더 튀어나오도록 잘라 끼웁니다
- 빨대가 잘 빠지는 경우, 테이프로 뒤쪽을 붙여 고정합니다

PART3

감도 조절

필요한 경우 가변저항의 감도를 조절합니다



- 전지끼우개에 전지를 끼우고 3P 스위치를 켵니다
- 플래시라이트를 CdS에 비추지 **않았음에도** (형광등, 햇빛으로 인해) 모터가 움직인다면, 위 사진과 같이 드라이버로 가변저항을 덜 민감하게 조절할 수 있습니다
- 위의 경우를 제외하고, 플래시라이트를 CdS에 비췄을 때 로봇이 정상적으로 빛을 따라온다면 가변저항을 조절할 필요가 없습니다

CHECK

로봇이 움직이지 않는다면...

- 회로가 올바르게 연결되었는지, 스위치를 켜는지 확인합니다
- 가변저항을 조절하여 민감도를 높여 봅니다
- 전지를 교체합니다

로봇이 빛을 피하는 방향으로 움직인다면...

- 좌우 모터를 반대로 연결합니다

